2022 年普通高校招生全国统一考试猜题压轴卷

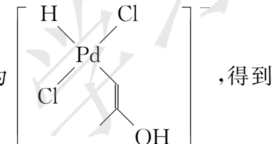
理科综合能力测试参考答案、提示及评分细则

(A)

化学部分

7.C　青铜是铜锡合金,A 项错误;“卤水”中通常含有氯化镁、硫酸钙、氯化钙和氯化钠,B 项错误;碳化硅属于新型无机非金属材料,C 项正确;电能属于二次能源,D 项错误。

8.C　由结构可知—CHO 转化为—OH,同时生成小分子 HBr,则原子利用率小于 100%,故 A 错误;B. X 的结构对称,含 4 种 H,则一氯代物有 4 种,故 B 错误;C. Y 中碳碳三键为直线结构,苯环上 2 个 C 与三键共直线,故 C 正确;D. Z 中含碳碳三键,能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色,也能与 HCN 发生加成反应,故 D 错误。

9.D　根据图示可知在反应中 CuCl 被 O_2 氧化产生 $CuCl_2$,同时产生 H_2O,反应的方程式为 $2CuCl+2HCl+\frac{1}{2}O_2 = 2CuCl_2+H_2O$,A 正确;由图可知;$PdCl_2$ 再生的过程中有 Cu^{2+}、Cl^- 参加反应,再生的方程式为 $2CuCl_2+Pd = PdCl_2+2CuCl$,B 正确;$PdCl_2$、$CuCl_2$ 在反应中起催化剂作用,反应方程式为 $CH_2=CH_2+\frac{1}{2}O_2 \xrightarrow[393\ K]{PdCl_2,CuCl_2} CH_3CHO$,C 正确;如果原料为丙烯,则中间产物可能为 

,得到的产物为丙酮,D 错误。

10.B　装置 B 中装有饱和食盐水,用于除去 Cl_2 中 HCl,选项 A 正确;反应物为 $Bi(OH)_3$、Cl_2 和 NaOH 混合物,+3 价的 Bi 被氧化成 $NaBiO_3$,Cl_2 被还原成 Cl^-,根据原子守恒还有水生成,所以反应为:$Bi(OH)_3+3OH^-+Na^++Cl_2 = NaBiO_3+2Cl^-+3H_2O$,选项 B 错误,从图上来看关闭 K_1、K_3,打开 K_2 可使 NaOH 留下与氯气反应,选项 C 正确;装置 D 中装有氢氧化钠溶液,用于除去对于的氯气,以免污染空气,选项 D 正确。

11.A　根据结构可得 W 为 H、X 为 C、Y 为 N、Z 为 O、M 为 Ge,A. H 元素和 C、N、O 元素都可形成化合物,A 正确;B. C 的非金属性小于 N,简单氢化物的稳定性 X<Y,B 错误;M 为 Ge,同族元素的非金属逐渐减弱,最高价氧化物的酸性为 X>M,,C 错误;D. 有机物 G 中含 H 元素,所以有机物 G 中 H 没有达到 8 电子的稳定结构,D 错误。

12.D　石墨-Zn 复合电极为负极,电子由负极经用电器流向正极(石墨电极),A 项正确;石墨电极为正极,发生还原反应,电极反应式为 $I_3^-+2e^- = 3I^-$,B 项正确;由图可知,离子交换膜为阳离子交换膜,C 项正确;若负极质量减少 13 g,则转移 0.4 mol 电子,有 0.2 mol Zn^{2+} 通过离子交换膜进入正极区,则正极区质量增加13 g,D 项错误。

13.C　A、B、C 曲线分别代表 H_2A、HA^-、A^{2-},A 项正确;在 Y 点溶质为 NaHA、Na_2A,$c(HA^-)=c(A^{2-})$,溶液显碱性,根据电荷守恒:$c(Na^+)+c(H^+)=c(OH^-)+c(HA^-)+2c(A^{2-})=c(OH^-)+3c(A^{2-})$,$c(H^+)<c(OH^-)$,故 $c(Na^+)>3c(A^{2-})$,B 正确;H_2A 的 $K_{a1}=10^{-4}$,得到 Na_2A 的 $K_{h2}=10^{-10}$,C 错误;0.1 mol·L^{-1} 的 NaHA 溶液呈酸性,HA^- 的电离程度大于其水解程度,D 项正确。

26.(1)$5S_2O_8^{2-}+2Mn^{2+}+8H_2O = 10SO_4^{2-}+2MnO_4^-+16H^+$(2 分)

(2)①c、a(2 分)　生成白色沉淀、品红溶液褪色(2 分)

②B(2 分)　沸水浴(1 分)

③增大铁粉与 O_2 的接触面积,使 O_2 被充分吸收,同时防止固体粉末阻塞导管(2 分)　防倒吸(1 分)

(3)70 cV(2 分)

27.(1)增大固体表面积,提高溶浸速率,使溶浸更充分(1 分)　SiO_2(1 分)

(2)3.5≤pH<4.4(2 分)

(3)1.25×10^7(2 分)　1.6(1 分)　80℃(1 分)

(4)排气(2 分)

(5)$3NiSO_4+3Na_2CO_3+(x+2)H_2O\xlongequal{95℃}NiCO_3\cdot 2Ni(OH)_2\cdot xH_2O\downarrow+3Na_2SO_4+2CO_2\uparrow$(2 分)

(6)4(2 分)

28.(1)−71(2 分)

(2)B(1 分)

(3)CD(2 分)

(4)①$\frac{1.2}{t_1}$(2 分)　②a(2 分)

(5)$\frac{(0.01a+b-c)^2}{0.01a\times(3c-0.03a-2b)^3}$(2 分)

(6)①0.89(2 分)　②$H_2CO^*+H^*\xlongequal{}H_3CO^*+*$(2 分)

35.(1)d(1 分)　V、As(2 分)

(2)sp^2(1 分)　N>O>Se(1 分)

(3)SeO_2(1 分)　平面三角形(1 分)

(4)<(1 分)　Se 的原子半径比 S 的原子半径大,Se—Se 键的键能比 S—S 键的键能小,断裂 Se—Se 键所需要的最低能量小,对应的光波的波长较长(1 分)

(5)46(2 分)　Cr_2CoAl(2 分)

(6)$\frac{2(5\times59+139)\times10^{21}}{\sqrt{3}a^2cN_A}$(2 分)

36.(1)对氯苯甲酸(或 4-氯苯甲酸)(1 分)　羧基、氨基(1 分)

(2)取代反应(1 分)　酚羟基具有还原性,易被空气中的氧气氧化(1 分)

(3) F, OH, O, Cl ＋ H_2N COOH ⟶ F, OH, N, COOH, Cl ＋H_2O(2 分)

(4) F, OH, Cl, N, O, Cl (1 分)　$C_{17}H_{16}ClFN_2O_2$(1 分)

(5)6(2 分)　CHO, Cl, Cl 、 Cl, Cl, CHO (2 分)

(6) Cl, Cl $\xrightarrow[\triangle]{H_2,Ni}$ Cl, Cl $\xrightarrow[\triangle]{NaOH 溶液}$ OH, OH $\xrightarrow{酸性 KMnO_4 溶液}$ O, OH, OH, O $\xrightarrow{SOCl_2}$ O, Cl, Cl, O (3 分)